

(11)特許出願公開番号
特開2003-267641
(P2003-267641A)

(43)公開日 平成15年9月25日(2003.9.25)

(51) Int. Cl.⁷ 識別記号
B 6 6 B 3/00
5/00

F I
B 6 6 B 3/00
5/00

データ* (参考)

R 3 F 3 0 3

C 3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2002-77462(P2002-77462)

(22)出願日 平成14年3月20日(2002.3.20)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000232944

日立水戸エンジニアリング株式会社
茨城県ひたちなか市堀口832番地の2

(72)発明者 東川 明弘

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所ビルシステムグループビルソ
リューション本部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

[最終頁に続く](#)

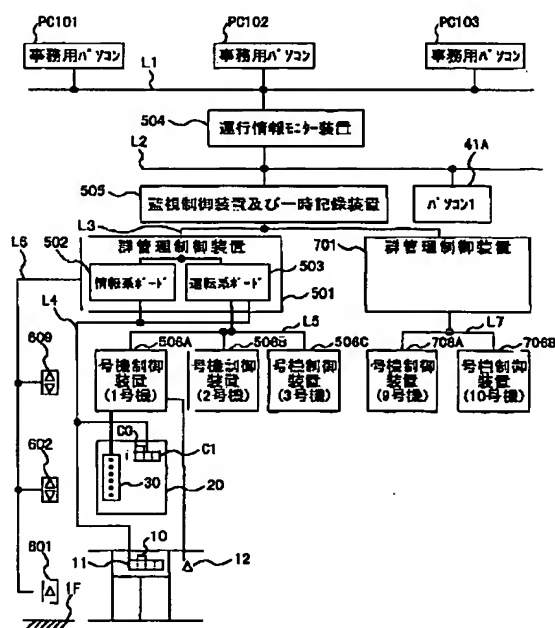
(54) 【発明の名称】 エレベーターの運行情報モニターシステム

(57) 【要約】

【課題】エレベーターの運行情報データのデータ容量を低減できる、運行情報データモニターシステムを実現する。

【解決手段】エレベーターの運行情報モニタリングシステムにおいて、エレベーターの制御装置から伝送される、エレベーターの運行情報データおよび時刻を示すタイム情報データを記録する記録手段に、運行情報データとタイム情報データを時系列に記録する。さらに、運行情報データにタイム情報の1部が含まれるようにする。

图 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】エレベーターとそれを制御する制御装置と、前記制御装置から伝送される前記エレベーターの運行情報データおよび時刻を示すタイム情報データを記録する記録手段と、前記記録手段に記録された前記運行情報データおよび前記タイム情報データを読み出して表示する手段とを備えるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【請求項2】請求項1において、前記運行情報データとタイム情報データは時系列に記録されるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【請求項3】請求項1または2において、前記運行情報データには前記タイム情報の1部が含まれるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【請求項4】請求項1～3のいずれか1項において、前記運行情報データおよび前記タイム情報データを読み出して表示する前記手段はWeb対応であるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベーターの運行情報モニターシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】エレベーターの制御や監視のために、運行情報を収集したり、さらにそれをモニター表示したりする従来のエレベーターシステムとしては、特開平11-322215号公報に記載のように、エレベーターの監視のために、ビル群毎やエレベーター単位毎でデータ通信周期を設定して、重要度の低いものは通信周期を長くすることにより、ネットワークのトラフィックを守る技術がある。また、特開2000-153971号公報に記載のように、平日、休日の判定を交通量情報から判断し、当日の予想交通量の統計を表示させ、利用者への混雑情報を提供するシステムが有る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来技術においては、運行情報をモニター表示するためのデータ容量の低減について、あまり配慮されていなかった。

【0004】本発明は、上記問題点を考慮してなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によるエレベーターの運行情報モニターシステムにおいては、記録手段に、運行情報データと時刻を示すタイム情報データとを記録する。

【0006】好ましくは、運行情報データとタイム情報データを時系列に記録する。あるいは、運行情報データにタイム情報の1部が含まれるようにする。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施例であるエレベーターの運行情報モニターシステムの構成ブロック図である。501、701は群管理制御装置、群管理制御装置501において、502および503はそれぞれ情報系ボードおよび運転系ボードである。506(A～C)、706(A～B)は号機制御装置、20は乗りかご、30はかご呼び釦、601、602、609はホール呼び釦、10、C0はスピーカ、11、C1は表示装置、12はホールランタンである。L1は一般事務系ネットワーク、L2はエレベーター監視系下位ネットワーク、L3はエレベーター監視系上位ネットワーク、L4は情報系ネットワーク、L5、L7は運転系ネットワーク、L6はホール呼び系ネットワークである。505は、各群管理制御装置501、701よりエレベーターの監視信号を伝送する監視制御装置であり、各エレベーター506(A～C)、706(A～B)を監視表示としてパソコン1(41A)へ表示させる、警報信号が、発生したときは、パソコンの音声機能を利用して警報ブザーの代用が可能である。また、505は、運行情報モニター装置504へデータを送信する運行情報データを一時記録する一時記録装置でもある。PC101～PC103は事務用パソコン(以下OAパソコンとする)である。

【0008】図1において、エレベーター制御装置は、群管理制御装置501と複数のエレベーター号機制御装置506(A～C)等を含む。群管理制御装置501は情報系ボード502と運転系ボード503を備える。エレベーターの乗りかご20にはかご呼び釦30が設けられており、その信号はエレベーター制御装置506(A～C)へ通信される。情報系ボード502は省略することができる。

【0009】各階のホール、例えば1階にはホール呼び釦601が設けられており、ここでは群管理制御装置501が直接入力しているが、ホールランタン12と同様に号機制御装置506を介して群管理制御装置501と信号入出力する構成にすることも出来る。又、同一階に車いす専用ホール呼びや台車利用ホール呼び、地下駐車場専用ホール呼びを設置する場合もある。群管理制御装置501は、各号機制御装置506(A～C)から通信で送られてくるエレベーターの位置、方向、かご呼びの状況、かご内の混雑度などを加味して新たに発生したホール呼びを1台のエレベーターに割り当て、予約灯信号または割当信号を号機制御装置506(A～C)に送る。号機制御装置506(A～C)はエレベーターの走行制御、戸開閉制御を行うほか、群管理制御装置501からの予約灯信号によりホールランタン12を点灯制御し、行先階などの運転スケジュール、かご位置などを表示する。表示装置11やスピーカ10からなる案内装置は情報系ボードと運転系ボードから制御を行い、群管理制御装置501から指令された運行計画や待ち時間に関

する案内をホール待ち客に対して行う。情報系ネットワークL4と運転系ネットワークL5は、同一の構成にすることも可能であるが、ここでは伝送量と信頼性を高めるために独立に設けてある。

【0010】一方、群管理制御装置501を中心とするエレベーター制御系と事務用パソコンPC101～PC103は運行情報モニター装置504を介して接続されており、運行情報モニター装置504をWeb対応とすることで、事務用パソコンPC101～PC103からエレベーター運行データのモニターを表示することが可能である。さらに下位のL3、L4伝送路を経て案内装置11、C1へ表示する。また、号機制御装置506（A～C）から送られてくる、ホール呼び、かご呼び、かご位置、異常などの情報は、L5伝送路、エレベーター監視系上位ネットワークL3、エレベーター監視系下位ネットワークL2、運行情報モニター装置504、一般事務系ネットワークL1を経て、事務用パソコンPC101～PC103へ伝送し、例えば運行モニター表示や、待ち時間表示により現状の混雑状況を表示できる。また遠隔から、事務用パソコンの設置階床のホール呼びや、専用運転呼び指令やスケジュールの設定なども可能とできる。

【0011】また、図1では一般事務系ネットワークL1が故障しても、エレベーター監視系下位ネットワークL2に監視表示装置パソコン41Aを接続しているのので、このパソコン41Aを用いて、パーキング指令解除や、サービス階の号機別選択や、不停止階の運行スケジュールの再設定が可能である。

【0012】図2は、図1におけるエレベーター号機制御装置の記載を省略しているが、運行情報モニター装置をWeb対応とした実施例を示す。昇降機監視装置550は、群管理制御装置1～3（501、701、901）から個別の配線により、警報信号の発生に応じて、ブザー鳴動信号を出力し、ブザー発生させ停止するためのリセット装置と、エレベーターへの火災管制や自家発管制を手動指令で行うためのキースイッチ類と、エレベーターかご内インターホン（子機）と通話するインターホン（親機）505Aとエレベーターの故障や運行状態を表示するための監視表示装置41Aを備える。運行情報モニター装置（504、504A）は、HTTPサーバ（Webサーバ）として機能するワークステーションまたはサーバ用パソコンであり、HTMLファイルを作成して、HUB504Z接続されているOAパソコン（PC101～103）にエレベーターの運行情報をモニター表示する。また、エレベーター各号機から監視制御装置及び一時記憶装置505へ直接接続する構成も可能である。

【0013】図3は、図1におけるエレベーター号機制御装置の記載を省略しているが、昇降機監視装置550、運行情報モニター装置504およびこれに接続され

るモデム504Aを経由し、電話回線504B、アンテナ504C、携帯端末CTEL1にて、警報メールを送信する実施例を示す。

【0014】図4から図7は、各実施例において、時刻を示すタイム情報を分単位で時系列に記録し、その間に発生したエレベーターの運行情報データを運行サービス状態データへタイム情報の秒を付けて記録し、一時記憶装置505へデータテーブルの形式で、監視盤制御装置と兼ねても1週間程度記録できるデータ容量が実現できるデータ構成を示す。

【0015】エレベーターの運行サービス事象であるデータ種別一覧803（図6）の変化を検知し、運行サービス状態データ（タイム情報の1部（秒）付き）801（図4）の形式で、そのときの時間（秒）を盛り込み記録する。そして、時刻が定時刻（00秒）時、タイム情報データ802（図5）を時系列で記録することにより、エレベーターのタイム情報付きのデータを1日単位、運行情報データテーブル804（図7）で一時保管し、運行情報モニター装置504は、起動したとき、運行情報データ804を収集するので、24時間常時電源ONしておく必要がない。

【0016】図8は、警報メール送信フローである。運行情報モニター装置の電源ONすると、P100スタートし、ステップP110の警報メール送信制御の有効／無効の設定情報と警報（種別）でのメール発信／未発信の設定情報をセットする。次のステップP120の警報メール送信制御の有効／無効を設定が無効の時は、警報メールは、発信しない。有効を設定しているときは、ステップP130の新規警報発生したかの判定を行い発生すれば、その警報信号はステップ140の警報種別でのメール発信／未発信の判定を実施する。

【0017】メール発信の設定で有ればステップP150のメール発信データを作成し、メール送信先の接続処理を実施する。次のステップP160にてメール送信先と接続できたか判定し、接続できていないときは3回リトライし、接続できない場合は、終了処理とする。接続できたときは、ステップP170の送信履歴ログの保存を実行し、ステップP180の警報メール送信する。また、本実施例における警報メールに加えてあるいは警報メールに代えて、運行情報サービスの結果を顧客のセンタービルのサーバパソコンへ送信したり、保守会社のサーバパソコンへのデータ蓄積も可能である。

【0018】図9から図12は、運行情報データを表示する例を示す。

【0019】図9のGR100は、EV1～5号機のエレベーター稼働台数結果の表示の一例を示す。GR110は、EV1～5号機の方角別ホール呼び継続時間の結果の表示の一例である。

【0020】図10のGR130は、EV1～5号機の方角別ホール呼びの発生分布の結果の表示例である。G

R140は、EV1のかご呼びの発生分布図の表示例である。

【0021】図11のGR150は、GR110と同様のEV1～5号機の方角別ホール呼び継続時間の結果の表示例である。GR151、GR152の確認レベルとして38秒を設定しているため、1階のUP方向の平均ホール呼び継続時間が、45秒と確認レベルより大きい場合、GR153のごとく他とは色を変えたり、音声を出したりして、確認レベルを越えていると判定された旨を報知する。

【0022】図12は、エレベーター運行再生モニター図M100である。運行情報データから、再生でき、再生速度も変更可能である。

【0023】上記各実施例においては、タイム情報の一部と運行情報データを時系列でデータ記録させることにより、タイム情報全てを記録する場合に比較して、エレベーターの運行情報データのデータ容量を低減して記憶することができる。

【0024】なお、運転情報データ部先頭へ記号『T』付とすれば、5秒などの定期的間に変化した運転情報データを時系列にデータ記録する場合の、停電や瞬停によるデータ破損での時刻ずれ対策もできる。また、タイム情報付きの運転サービス状態の変化データにより、時間を一定時間シフトしてエレベーターの運転サービスの表示を再現できる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、エレベーターの運行情報データのデータ容量を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるエレベーターの運行情報モニターシステムの構成ブロック図。

【図2】運行情報モニター装置をWeb対応にした実施例。

【図3】警報メールを送信可能な実施例。

【図4】運行サービス状態データ。

【図5】タイム情報データ。

【図6】データ種別一覧。

【図7】運行情報データテーブル。

【図8】警報メール送信フロー。

【図9】運行情報データの表示例。

【図10】運行情報データの表示例。

【図11】運行情報データの表示例。

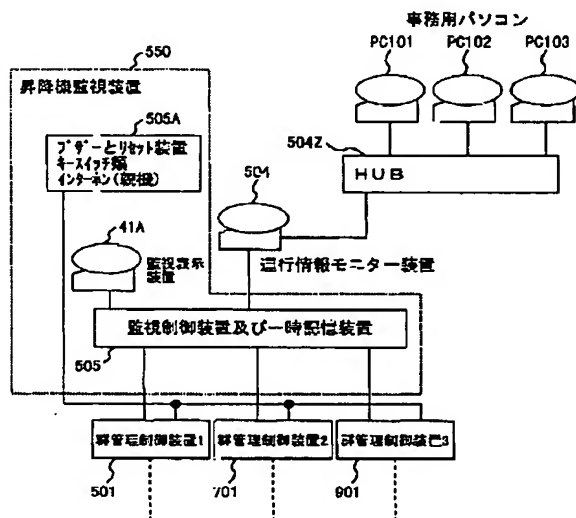
【図12】運行情報データの表示例。

【符号の説明】

10、C0…スピーカ、11…表示装置、12…ホールランタン、20…乗りかご、30…かご呼び釦、501、701…群管理制御装置、502…情報系ボード、503…運転系ボード、506(A～C)、706(A～B)…号機制御装置、601、602、609…ホール呼び釦。

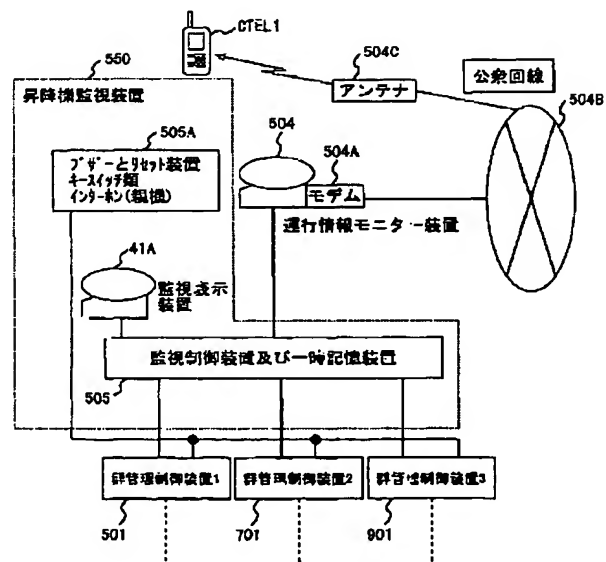
【図2】

図 2



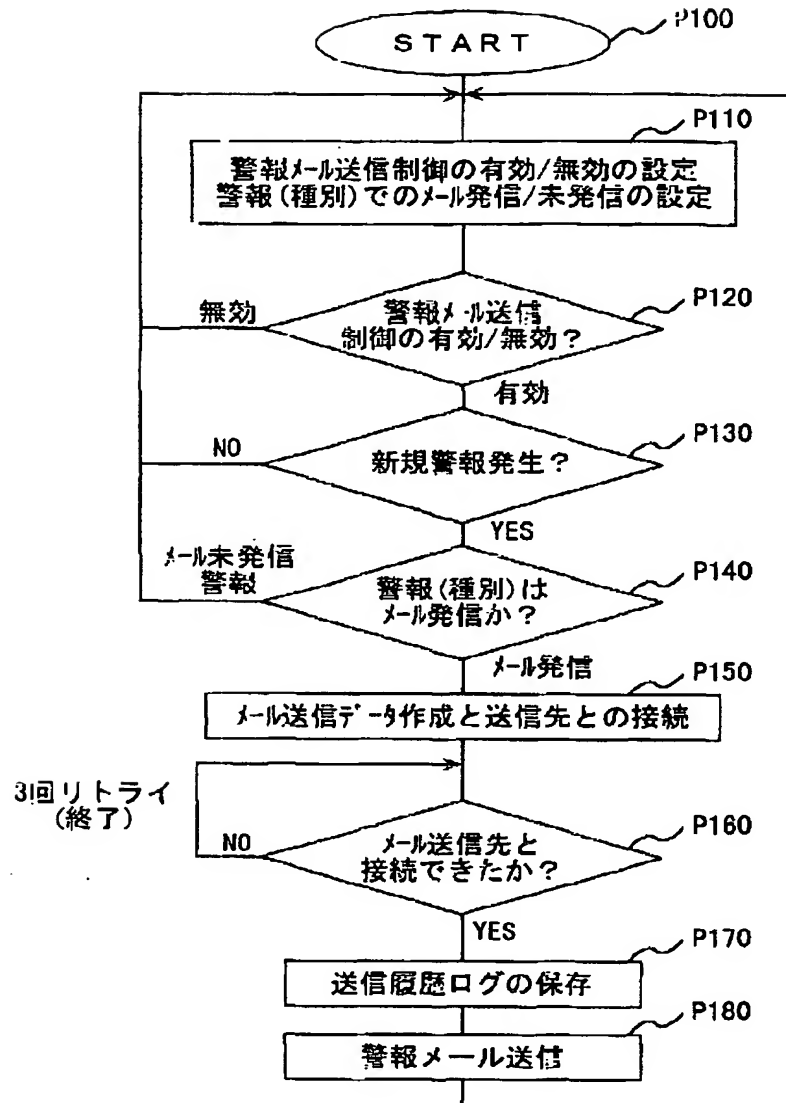
【図3】

図 3



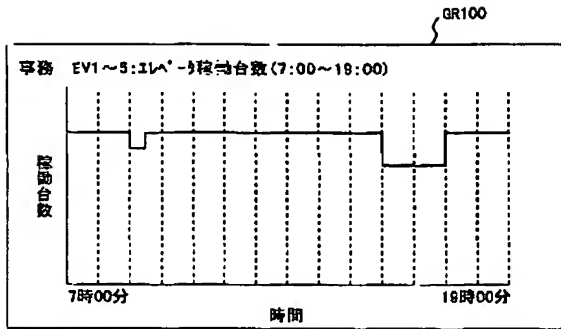
【図8】

図 8



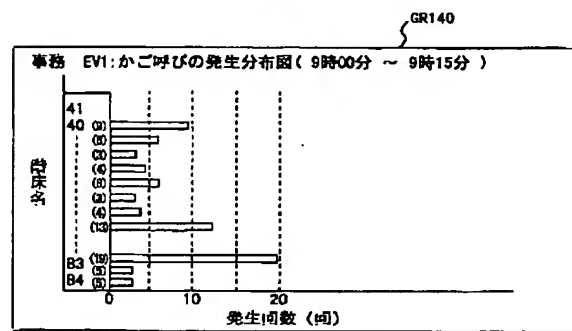
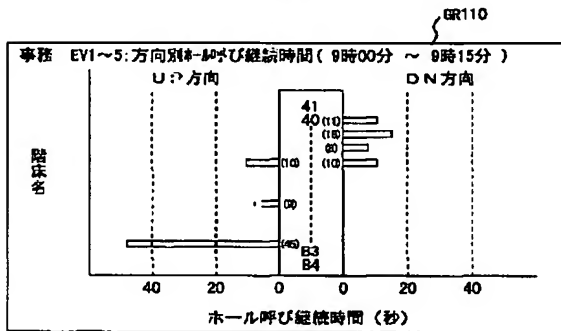
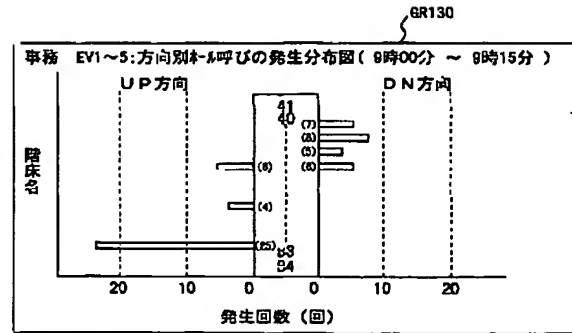
【図9】

図 9

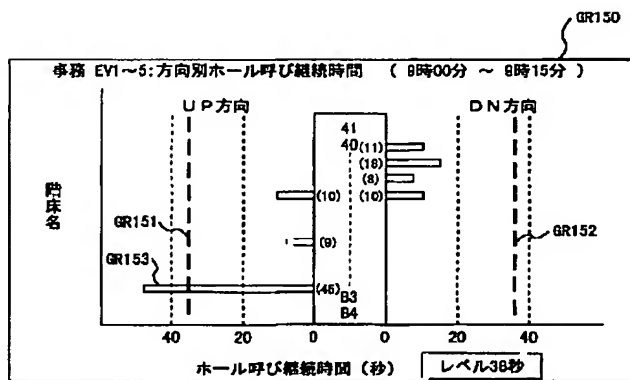


【図10】

図 10



【図11】



【図12】

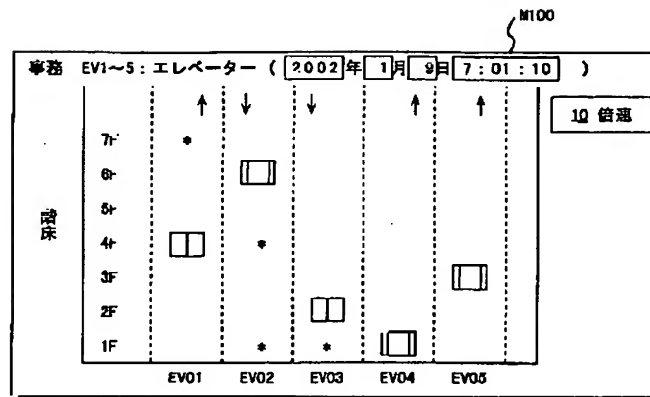


図 12

フロントページの続き

(72)発明者 米田 健治
茨城県ひたちなか市堀口832番地の2 日
立水戸エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 関根 英則
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所ビルシステムグループ水戸ビ
ルシステム本部内
Fターム(参考) 3F303 BA01 EA02 EA03 EA04 EA05
EA08 FA12 FA14
3F304 BA26 EB00 ED11 ED16